

email AEMITEQ 11/07/2017



RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Tel +351 239 494 745
Fax +351 239 084 622
E-mail geral@aemiteq.pt
Website www.aemiteq.pt

Morada Rua Coronel Júlio Veiga Simão - Loreto
3020-053 COIMBRA (PORTUGAL)



Cliente: URCAPLAS - INDUSTRIA DE PLÁSTICOS LDA.
Morada: Rua Vale do Brejo N°301
2435 - 714 Urqueira

AMOSTRA
Numero EM2017003
Data de recepção 23 / 02 / 2017

INFORMAÇÕES SOBRE DO PRODUTO ENSAIADO

Fabricante:	URCAPLAS - INDUSTRIA PLASTICOS LDA
Designação Comercial:	URÁGUA ALIMENTÁRIO
Cor:	Preto
Materia-prima (MP) base:	EL LENE H1000PC
Fabricante MP / Marca MP:	SCG PERFORMANCE
Número do Lote:	9G420749
Data de fabrico:	06 / 02 / 2017
Local de fabrico:	Rua Vale do Brejo N°301
Código do Produto:	1702061518L3 (68 / Mig / L3)
Utilização proposta:	Transporte e condução de água para consumo humano FRIA.

AMOSTRAGEM:

Responsável pela Amostragem:	Elisabete	Data de amostragem:	06 / 02 / 2017	Tipo de amostragem:	Aleatória
------------------------------	-----------	---------------------	----------------	---------------------	-----------

PREPARAÇÃO DOS PROVETES:

Responsável pela Preparação dos provetes:	Elisabete	Diâm. Externo (mm):	63	Espessura (mm):	5,8 - 6,3
Número de provetes / peças entregues:	23	Comprimento (mm):	100		
Observações:					

CONDIÇÕES DE REALIZAÇÃO DO ENSAIO DE MIGRAÇÃO

Método de ensaio:	PTE40 (2013-12-10)
Comprimento do provete / peça (dm):	1
Número de provetes / peças ensaiadas:	10
Area superficial total - S (dm²):	38,0
Água teste utilizada:	Água ultra pura clorada (1±0,2 mg/L Cl ₂)
Volume de água teste - V (L):	5
Razão S/V (dm³):	7,6
Temperatura de migração - T (°C):	23±2
Duração de cada periodo de migração (h):	72±1
Número de periodos de migração:	3
Data de inicio dos ensaios:	13 / 03 / 2017
Data de conclusão dos ensaios:	20 / 04 / 2017

Lab 23-F

- Os resultados constantes deste Relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
- Só é permitida a reprodução integral deste Relatório.
- A amostragem não está incluída no âmbito da acreditação.

EM2017003 pág. 1/4
Número de páginas anexas ao Relatório - 12

**BOLETIM CORRIGIDO
SUBSTITUI
ORIGINAL**

RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

DATAS RELATIVAS À REALIZAÇÃO DO ENSAIO DE MIGRAÇÃO

	Ensaio de Migração		Ensaio físico-químico	
	Início	Conclusão	Início	Conclusão
Pre-tratamento	13 / 03 / 2017	14 / 03 / 2017	—	—
1ª migração	14 / 03 / 2017	17 / 03 / 2017	17 / 03 / 2017	20 / 04 / 2017
2ª migração	17 / 03 / 2017	20 / 03 / 2017	20 / 03 / 2017	07 / 04 / 2017
3ª migração	20 / 03 / 2017	23 / 03 / 2017	23 / 03 / 2017	07 / 04 / 2017

RESULTADOS

1ª MIGRAÇÃO

Referência interna	EM2017003-FA	EM2017001/2/3-FA/BR		
Parâmetro	a _i ¹	b _i ¹	c _i ¹	M _i ¹ (mg dm ² d ⁻¹)
Cloro residual livre (mg Cl ₂ /L)	0,58	0,8	<0,030	<0,0013
Cheiro (Fact Dil. 25°C)	3	<1	3	—
Sabor (Fact Dil. 25°C)	3	<1	3	—
Condutibilidade eléctrica (µS/cm [20°C])	<13,5	<13,5	<13,5	—
pH	6,1	6,2	6,1	—
Turvação (UNT) ⁽¹⁾	<0,50	<0,50	<1,3	<0,055
Cor (mg Pt-Co/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,22
Oxidabilidade (mg O ₂ /L)	<0,25	<0,25	<0,25	<0,011
Azoto amoniacal (mg NH ₄ /L)	<0,15	<0,15	<0,15	<0,0066
Nitrato (mg NO ₃ /L)	<1,0	<1,0	<1,0	<0,044
Manganésio (mg Mn/L)	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,00011
Nitrato (mg NO ₂ /L)	<0,030	<0,030	<0,030	<0,0013
Alumínio (mg Al/L)	<0,020	<0,020	<0,020	<0,00088
Ferro (mg Fe/L)	<0,020	<0,020	<0,020	<0,00088
Bromato (mg BrO ₃ /L)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0002
Cianeto (mg CN/L)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,00044
Cloreto (mg Cl/L)	4,7	2,9	1,8	0,079
Dureza total (mg CaCO ₃ /L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,22
Fluoreto (mg F/L)	<0,40	<0,40	<0,40	<0,018
Sulfato (mg SO ₄ /L)	<2,0	<2,0	<2,0	<0,088
Antimônio (mg Sb/L)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,000044
Arsênio (mg As/L)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,000044
Boro (mg B/L)	<0,020	<0,020	<0,020	<0,00088
Cádmio (mg Cd/L)	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,00002

(continua)

RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

(continuação)

Parâmetro	a_1^1	b_1^1	c_1^1	M_1^1 ($\times \text{dm}^2 \cdot \text{d}^{-1}$)
Cálcio (mg Ca/L)	<0,8	<0,8	<0,8	<0,04
Chumbo (mg Pb/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000088
Cobre (mg Cu/L)	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,00022
Crômio (mg Cr/L)	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,00018
Magnésio (mg Mg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,02
Mercurio (mg Hg/L)	<0,000032	<0,000032	<0,000032	<0,0000014
Níquel (mg Ni/L)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0002
Selênio (mg Se/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000088
Sódio (mg Na/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,22
Benzeno (mg/L)	<0,00025	<0,00025	<0,00025	<0,000011
Cloreto de vinilo (mg/L)	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,00002
1,2-dicloroetano (mg/L)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,000044
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos:				
Benzo(b)fluoranteno (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000044
Benzo(k)fluoranteno (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000044
Benzo(a)pireno (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000044
Benzo(g,h,i)perileno (mg/L)	<0,000014	<0,000014	<0,000014	<0,00000061
Indeno(1,2,3-cd)pireno (mg/L)	<0,000014	<0,000014	<0,000014	<0,00000061
Tetracloroetileno (mg/L)	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,000022
Tricloroetileno (mg/L)	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,000022
Trihalometanos:				
Cloroformio (mg/L)	0,006	<0,0020	0,006	0,0003
Bromodichlorometano (mg/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000088
Clorodibromometano (mg/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000088
Bromoformio (mg/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000088
Acetilamida (mg/L)	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,0000022
Epictoridrina (mg/L)	<0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,0000044
Carbono Orgânico Total (mg C/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,02
Pesticidas individualizados:				
Aldrina (mg/L)	<0,0000020	<0,0000020	<0,0000020	<0,000000088
Dieldrina (mg/L)	<0,0000020	<0,0000020	<0,0000020	<0,000000088
Heptacloro (mg/L)	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,000000044
Heptacloro epóxido (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000044

Observações: Em anexo ao Relatório são apresentados os Boletins de Análise correspondentes aos resultados expressos na tabela.

T – Temperatura de migração

 a_1^1 – Concentração da substância medida na água da 1ª migração

 b_1^1 – Concentração da substância medida no branco da 1ª migração

 c_1^1 – Concentração da substância medida ($a_1^1 - b_1^1$) na 1ª migração

 M_1^1 – Velocidade de migração expressa em função da unidade de concentração do parâmetro analisado (mg) por unidade de área e por dia de migração ($\text{dm}^2 \cdot \text{d}^{-1}$).

< x – Os resultados expressos nesta forma indicam que o parâmetro não foi detectado ou, se presente, em concentração inferior ao Limite de Quantificação do método de análise (x), exceto para os parâmetros cheiro e sabor em que a expressão < x significa ausência de percepção para um fator de diluição de x.

(NAC) Ensaios realizados segundo procedimentos não acreditados.

 (1) A velocidade de migração, M_1^1 , para o parâmetro turvação foi calculada a partir da concentração medida, c_1^1 , expressa em mg SiO_2/L (0,50 UNT = 1,25 mg SiO_2/L).

(2) Ensaio realizado segundo procedimento não acreditado.

RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

2ª MIGRAÇÃO

Referência interna	EM2017003-FB	EM2017001/2/3-FB/BR		
Parâmetro	a_2^T	b_2^T	c_2^T	M_2^T (mg dm ⁻² d ⁻¹)
Cheiro (Fat. Dil. 25°C)	2	<1	2	—
Sabor (Fat. Dil. 25°C)	2	<1	2	—
Turvação (UNT) ⁽¹⁾	<0,50	<0,50	<1,3	<0,055
Cor (mg Pt-Co/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,22
Carbono Orgânico Total (mg C/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,02

Observações: Em anexo ao Relatório são apresentados os Boletins de Análise correspondentes aos resultados expressos na tabela.

T – Temperatura de migração

a_2^T – Concentração da substância medida na água da 2ª migração

b_2^T – Concentração da substância medida no branco da 2ª migração

c_2^T – Concentração da substância medida ($a_2^T - b_2^T$) na 2ª migração

M_2^T – Velocidade de migração expressa em função da unidade de concentração do parâmetro analisado (mg) por unidade de área e por dia de migração (dm⁻²d⁻¹).

< x – Os resultados expressos nesta forma indicam que o parâmetro não foi detectado ou, se presente, em concentração inferior ao Limite de Quantificação do método de análise (x), exceto para os parâmetros cheiro e sabor em que a expressão < x significa ausência de percepção para um fator de diluição de x.

(NAC) Ensaios realizados segundo procedimentos não acreditados.

⁽¹⁾ A velocidade de migração, M_2^T , para o parâmetro turvação foi calculada a partir da concentração medida, c_2^T , expressa em mg SiO₂/L (0,50 UNT = 1,25 mg SiO₂/L).

3ª MIGRAÇÃO

Referência interna	EM2017003-FC	EM2017001/2/3-FC/BR		
Parâmetro	a_3^T	b_3^T	c_3^T	M_3^T (mg dm ⁻² d ⁻¹)
Cheiro (Fat. Dil. 25°C)	2	<1	2	—
Sabor (Fat. Dil. 25°C)	2	<1	2	—
Turvação (UNT) ⁽¹⁾	<0,50	<0,50	<1,3	<0,055
Cor (mg Pt-Co/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,22
Carbono Orgânico Total (mg C/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,02

Observações: Em anexo ao Relatório são apresentados os Boletins de Análise correspondentes aos resultados expressos na tabela.

T – Temperatura de migração

a_3^T – Concentração da substância medida na água da 3ª migração

b_3^T – Concentração da substância medida no branco da 3ª migração

c_3^T – Concentração da substância medida ($a_3^T - b_3^T$) na 3ª migração

M_3^T – Velocidade de migração expressa em função da unidade de concentração do parâmetro analisado (mg) por unidade de área e por dia de migração (dm⁻²d⁻¹).

< x – Os resultados expressos nesta forma indicam que o parâmetro não foi detectado ou, se presente, em concentração inferior ao Limite de Quantificação do método de análise (x), exceto para os parâmetros cheiro e sabor em que a expressão < x significa ausência de percepção para um fator de diluição de x.

(NAC) Ensaios realizados segundo procedimentos não acreditados.

⁽¹⁾ A velocidade de migração, M_3^T , para o parâmetro turvação foi calculada a partir da concentração medida, c_3^T , expressa em mg SiO₂/L (0,50 UNT = 1,25 mg SiO₂/L).

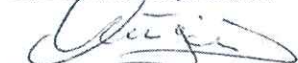
Observações:

Em virtude dos parâmetros cheiro, sabor, condutibilidade eléctrica e pH não serem expressos em valor de concentração, não são calculadas as velocidades de migração (M).

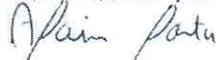
CONCLUSÃO

Os valores obtidos para os parâmetros analisados nas diferentes frações de água de migração, permitem evidenciar a conformidade do produto ensaiado para a utilização proposta, de acordo com o documento legal nacional Decreto-Lei nº306/2007 de 27 de Agosto.

Responsável pela execução do Ensaio



Responsável pela execução do Relatório



Coimbra, 06 de julho de 2017

Responsável Técnico





RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Tel +351 239 494 745
Fax +351 239 084 622
E-mail geral@aemiteq.pt
Website www.aemiteq.pt

Morada Rua Coronel Júlio Veiga Simão - Loreto
3020-053 COIMBRA (PORTUGAL)



L0271
Ensaíos

Ciente: URCAPLAS - INDUSTRIA DE PLÁSTICOS LDA.

Morada: Rua Vale do Brejo N°301

2435 - 714 Urqueira

AMOSTRA

Número

EM2017002

Data de recepção

23 / 02 / 2017

INFORMAÇÕES SOBRE DO PRODUTO ENSAIADO

Fabricante:	URCAPLAS - INDUSTRIA PLASTICOS LDA
Designação Comercial:	URÁGUA ALIMENTÁRIO
Cor:	Preto
Matéria-prima (MP) base:	Basell Hostalen CRP100 Black
Fabricante MP / Marca MP:	Basell Polyolefine GmbH
Número do Lote:	UA1145T03
Data de fabrico:	12 / 02 / 2017
Local de fabrico:	Rua Vale do Brejo N°301
Código do Produto:	170212 2359 L2 (78 / Mig / L2)
Utilização proposta:	Transporte e condução de água para consumo humano FRIA.

AMOSTRAGEM:

Responsável pela Amostragem:	Elisabete	Data de amostragem:	12 / 02 / 2017	Tipo de amostragem:	Aleatória
------------------------------	-----------	---------------------	----------------	---------------------	-----------

PREPARAÇÃO DOS PROJETES:

Responsável pela Preparação dos projetes:	Elisabete	Diâm. Externo (mm):	40	Espessura (mm):	3,0 - 3,4
Número de projetes / peças entregues:	41	Comprimento (mm):	100		
Observações:					

CONDIÇÕES DE REALIZAÇÃO DO ENSAIO DE MIGRAÇÃO

Método de ensaio:	PTE40 (2013-12-10)
Comprimento do projete / peça (dm):	1
Número de projetes / peças ensaiadas:	25
Área superficial total - S (dm²):	59,7
Água teste utilizada:	Água ultra pura clorada (1±0,2 mg/L Cl ₂)
Volume de água teste - V (L):	5
Razão S/V (dm³):	11,9
Temperatura de migração - T (°C):	23±2
Duração de cada período de migração (h):	72±1
Número de períodos de migração:	3
Data de início dos ensaios:	13 / 03 / 2017
Data de conclusão dos ensaios:	20 / 04 / 2017

Lab 23-F

EM2017002 pág. 1/4

Número de páginas anexas ao Relatório - 12

- Os resultados constantes deste Relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
- Só é permitida a reprodução integral deste Relatório.
- A amostragem não está incluída no âmbito da acreditação.

BOLETIM CORRIGIDO
SUBSTITUI
ORIGINAL

RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

DATAS RELATIVAS À REALIZAÇÃO DO ENSAIO DE MIGRAÇÃO

	Ensaio de Migração		Ensaio físico-químico	
	Início	Conclusão	Início	Conclusão
Pre-tratamento	13 / 03 / 2017	14 / 03 / 2017	---	---
1ª migração	14 / 03 / 2017	17 / 03 / 2017	17 / 03 / 2017	20 / 04 / 2017
2ª migração	17 / 03 / 2017	20 / 03 / 2017	20 / 03 / 2017	07 / 04 / 2017
3ª migração	20 / 03 / 2017	23 / 03 / 2017	23 / 03 / 2017	07 / 04 / 2017

RESULTADOS

1ª MIGRAÇÃO

Referência interna	EM2017002-FA	EM2017001/2/3-FA/BR		
Parâmetro	a _i ¹	b _i ¹	c _i ¹	M _i ¹ (mg dm ² d ⁻¹)
Cloro residual livre (mg Cl ₂ /L)	0,54	0,8	<0,030	<0,00084
Cheiro (Fact. Dil. 25°C)	3	<1	3	---
Sabor (Fact. Dil. 25°C)	3	<1	3	---
Condutibilidade eléctrica (µS/cm [20°C])	<13,5	<13,5	<13,5	---
pH	6,0	6,2	6,0	---
Turvação (UNT) ⁽¹⁾	<0,50	<0,50	<1,3	<0,035
Cor (mg Pt-Co/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,14
Oxidabilidade (mg O ₂ /L)	<0,25	<0,25	<0,25	<0,0070
Azoto amoniacal (mg NH ₄ /L)	<0,15	<0,15	<0,15	<0,0042
Nitrato (mg NO ₃ /L)	<1,0	<1,0	<1,0	<0,028
Manganês (mg Mn/L)	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,000070
Nitrito (mg NO ₂ /L)	<0,030	<0,030	<0,030	<0,00084
Alumínio (mg Al/L)	<0,020	<0,020	<0,020	<0,00056
Ferro (mg Fe/L)	<0,020	<0,020	<0,020	<0,00056
Bromato (mg BrO ₃ /L)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0001
Cianeto (mg CN/L)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,00028
Cloro (mg Cl/L)	4,2	2,6	1,3	0,036
Dureza total (mg CaCO ₃ /L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,14
Fluoreto (mg F/L)	<0,40	<0,40	<0,40	<0,011
Sulfato (mg SO ₄ /L)	<2,0	<2,0	<2,0	<0,056
Antimônio (mg Sb/L)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,000028
Arsênio (mg As/L)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,000028
Boro (mg B/L)	<0,020	<0,020	<0,020	<0,00056
Cádmio (mg Cd/L)	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,00001

(continua)

RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

(continuação)

Parâmetro	a_1^T	b_1^T	c_1^T	M_1^T ($\times dm^2d^{-1}$)
Cálcio (mg Ca/L)	<0,8	<0,8	<0,8	<0,02
Chumbo (mg Pb/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000056
Cobre (mg Cu/L)	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,00014
Crômio (mg Cr/L)	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,00011
Magnésio (mg Mg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,01
Mercurio (mg Hg/L)	<0,000032	<0,000032	<0,000032	<0,00000089
Níquel (mg Ni/L)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0001
Selênio (mg Se/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000056
Sódio (mg Na/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,14
Benzeno (mg/L)	<0,00025	<0,00025	<0,00025	<0,0000070
Cloro de vinilo (mg/L)	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,00001
1,2-dicloroetano (mg/L)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,000028
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos:				
Benzo(b)fluoranteno (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000028
Benzo(k)fluoranteno (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000028
Benzo(a)pireno (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000028
Benzo(g,h,i)perileno (mg/L)	<0,000014	<0,000014	<0,000014	<0,00000039
Indeno(1,2,3-cd)pireno (mg/L)	<0,000014	<0,000014	<0,000014	<0,00000039
Tetracloroetileno (mg/L)	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,000014
Tricloroetileno (mg/L)	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,000014
Trihalometanos:				
Clorofórmio (mg/L)	0,0020	<0,0020	0,0020	0,000056
Bromodiclorometano (mg/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000056
Clorodibromometano (mg/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000056
Bromoformio (mg/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000056
Acetilamida (mg/L)	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,0000014
Epícloridrina (mg/L)	<0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,0000028
Carbono Orgânico Total (mg C/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,01
Pesticidas individualizados:				
Aldrina (mg/L)	<0,0000020	<0,0000020	<0,0000020	<0,000000056
Dieldrina (mg/L)	<0,0000020	<0,0000020	<0,0000020	<0,000000056
Heptacloro (mg/L)	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,000000028
Heptacloro epóxido (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000028

Observações: Em anexo ao Relatório são apresentados os Boletins de Análise correspondentes aos resultados expressos na tabela.

T – Temperatura de migração

a_1^T – Concentração da substância medida na água da 1ª migração

b_1^T – Concentração da substância medida no branco da 1ª migração

c_1^T – Concentração da substância medida ($a_1^T - b_1^T$) na 1ª migração

M_1^T – Velocidade de migração expressa em função da unidade de concentração do parâmetro analisado (mg) por unidade de área e por dia de migração (dm^2d^{-1}).

< x – Os resultados expressos nesta forma indicam que o parâmetro não foi detectado ou, se presente, em concentração inferior ao Limite de Quantificação do método de análise (x), exceto para os parâmetros cheiro e sabor em que a expressão < x significa ausência de percepção para um fator de diluição de x.

(NAC) Ensaios realizados segundo procedimentos não acreditados.

(1) A velocidade de migração, M_1^T , para o parâmetro turvação foi calculada a partir da concentração medida, c_1^T , expressa em mg SiO₂/L (0,50 UNT = 1,25 mg SiO₂/L).

(2) Ensaio realizado segundo procedimento não acreditado.

RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

2ª MIGRAÇÃO

Referência interna	EM2017002-FB	EM2017001/2/3-FB/BR		
Parâmetro	a_2^T	b_2^T	c_2^T	M_2^T (mg dm ⁻² d ⁻¹)
Cheiro (Fat. Dil. 25°C)	3	<1	3	---
Sabor (Fat. Dil. 25°C)	3	<1	3	---
Turvação (UNT) ⁽¹⁾	<0,50	<0,50	<1,3	<0,035
Cor (mg Pt-Co/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,14
Carbono Orgânico Total (mg C/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,01

Observações: Em anexo ao Relatório são apresentados os Boletins de Análise correspondentes aos resultados expressos na tabela.

T – Temperatura de migração

a_2^T – Concentração da substância medida na água da 2ª migração

b_2^T – Concentração da substância medida no branco da 2ª migração

c_2^T – Concentração da substância medida ($a_2^T - b_2^T$) na 2ª migração

M_2^T – Velocidade de migração expressa em função da unidade de concentração do parâmetro analisado (mg) por unidade de área e por dia de migração (dm⁻²d⁻¹).

< x – Os resultados expressos nesta forma indicam que o parâmetro não foi detectado ou, se presente, em concentração inferior ao Limite de Quantificação do método de análise (x), exceto para os parâmetros cheiro e sabor em que a expressão < x significa ausência de percepção para um fator de diluição de x.

(NAC) Ensaios realizados segundo procedimentos não acreditados.

(1) A velocidade de migração, M_2^T , para o parâmetro turvação foi calculada a partir da concentração medida, c_2^T , expressa em mg SiO₂/L (0,50 UNT = 1,25 mg SiO₂/L).

3ª MIGRAÇÃO

Referência interna	EM2017002-FC	EM2017001/2/3-FC/BR		
Parâmetro	a_3^T	b_3^T	c_3^T	M_3^T (mg dm ⁻² d ⁻¹)
Cheiro (Fat. Dil. 25°C)	2	<1	2	---
Sabor (Fat. Dil. 25°C)	2	<1	2	---
Turvação (UNT) ⁽¹⁾	<0,50	<0,50	<1,3	<0,035
Cor (mg Pt-Co/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,14
Carbono Orgânico Total (mg C/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,01

Observações: Em anexo ao Relatório são apresentados os Boletins de Análise correspondentes aos resultados expressos na tabela.

T – Temperatura de migração

a_3^T – Concentração da substância medida na água da 3ª migração

b_3^T – Concentração da substância medida no branco da 3ª migração

c_3^T – Concentração da substância medida ($a_3^T - b_3^T$) na 3ª migração

M_3^T – Velocidade de migração expressa em função da unidade de concentração do parâmetro analisado (mg) por unidade de área e por dia de migração (dm⁻²d⁻¹).

< x – Os resultados expressos nesta forma indicam que o parâmetro não foi detectado ou, se presente, em concentração inferior ao Limite de Quantificação do método de análise (x), exceto para os parâmetros cheiro e sabor em que a expressão < x significa ausência de percepção para um fator de diluição de x.

(NAC) Ensaios realizados segundo procedimentos não acreditados.

(1) A velocidade de migração, M_3^T , para o parâmetro turvação foi calculada a partir da concentração medida, c_3^T , expressa em mg SiO₂/L (0,50 UNT = 1,25 mg SiO₂/L).

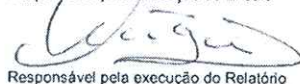
Observações:

Em virtude dos parâmetros cheiro, sabor, condutibilidade elétrica e pH não serem expressos em valor de concentração, não são calculadas as velocidades de migração (M).

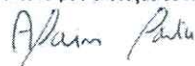
CONCLUSÃO

Os valores obtidos para os parâmetros analisados nas diferentes frações de água de migração, permitem evidenciar a conformidade do produto ensaiado para a utilização proposta, de acordo com o documento legal nacional Decreto-Lei nº306/2007 de 27 de Agosto.

Responsável pela execução do Ensaio



Responsável pela execução do Relatório



Coimbra, 06 de julho de 2017

Responsável Técnico





RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Tel +351 239 494 745
Fax +351 239 084 622
E-mail geral@aemiteq.pt
Website www.aemiteq.pt

Morada Rua Coronel Júlio Veiga Simão - Loreto
3020-053 COIMBRA (PORTUGAL)



Cliente: URCAPLAS - INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS LDA.
Morada: Rua Vale do Brejo N°301
2435 - 714 Urqueira

AMOSTRA
Número EM2017001
Data de recepção 23 / 02 / 2017

INFORMAÇÕES SOBRE DO PRODUTO ENSAIADO

Fabricante:	URCAPLAS - INDÚSTRIA PLÁSTICOS LDA
Designação Comercial:	URÁGUA ALIMENTÁRIO
Cor:	Preto
Matéria-prima (MP) base:	Repsol T80N (Alcudia)
Fabricante MP / Marca MP:	Repsol
Número do Lote:	1608C021
Data de fabrico:	05 / 02 / 2017
Local de fabrico:	Rua Vale do Brejo N°301
Código do Produto:	170205 0958L1 (n°1 / Mig / L1)
Utilização proposta:	Transporte e condução de água para consumo humano FRIA.

AMOSTRAGEM:

Responsável pela Amostragem:	Elisabete	Data de amostragem:	05 / 02 / 2017	Tipo de amostragem:	Aleatória
------------------------------	-----------	---------------------	----------------	---------------------	-----------

PREPARAÇÃO DOS PROVETES:

Responsável pela Preparação dos provetes:	Elisabete	Diâm. Externo (mm):	25	Espessura (mm):	2,0 - 2,3
Número de provetes / peças entregues:	45	Comprimento (mm):	100		
Observações:					

CONDIÇÕES DE REALIZAÇÃO DO ENSAIO DE MIGRAÇÃO

Método de ensaio:	PTE40 (2013-12-10)
Comprimento do provete / peça (dm):	1
Número de provetes / peças ensaiadas:	40
Área superficial total - S (dm²):	58,7
Água teste utilizada:	Água ultra pura clorada (1±0,2 mg/L Cl ₂)
Volume de água teste - V (L):	5
Razão S/V (dm³):	11,7
Temperatura de migração - T (°C):	23±2
Duração de cada período de migração (h):	72±1
Número de períodos de migração:	3
Data de início dos ensaios:	13 / 03 / 2017
Data de conclusão dos ensaios:	20 / 04 / 2017

Lab 23-F

EM2017001 pág. 1/4

Número de páginas anexas ao Relatório - 12

- Os resultados constantes deste Relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
- Só é permitida a reprodução integral deste Relatório.
- A amostragem não está incluída no âmbito da acreditação.

BOLETIM CORRIGIDO
SUBSTITUI
ORIGINAL

RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

DATAS RELATIVAS À REALIZAÇÃO DO ENSAIO DE MIGRAÇÃO

	Ensaio de Migração		Ensaio físico-químico	
	Início	Conclusão	Início	Conclusão
Pré-tratamento	13 / 03 / 2017	14 / 03 / 2017	—	—
1ª migração	14 / 03 / 2017	17 / 03 / 2017	17 / 03 / 2017	20 / 04 / 2017
2ª migração	17 / 03 / 2017	20 / 03 / 2017	20 / 03 / 2017	07 / 04 / 2017
3ª migração	20 / 03 / 2017	23 / 03 / 2017	23 / 03 / 2017	07 / 04 / 2017

RESULTADOS

1ª MIGRAÇÃO

Referência interna	EM2017001-FA	EM2017001/2/3-FA/BR		
Parâmetro	a ₁ ¹	b ₁ ¹	c ₁ ¹	M ₁ ¹ (mg dm ⁻² d ⁻¹)
Cloro residual livre (mg Cl ₂ /L)	0,39	0,8	<0,030	<0,00085
Cheiro (Fact Dil. 25°C)	3	<1	3	—
Sabor (Fact Dil. 25°C)	3	<1	3	—
Condutibilidade eléctrica (µS/cm [20°C])	15,3	<13,5	15,3	—
pH	6,0	6,2	6,0	—
Turvação (UNT) ⁽¹⁾	<0,50	<0,50	<1,3	<0,036
Cor (mg Pt-Co/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,14
Oxidabilidade (mg O ₂ /L)	<0,25	<0,25	<0,25	<0,0071
Azoto amoniacal (mg NH ₄ /L)	<0,15	<0,15	<0,15	<0,0043
Nitrato (mg NO ₃ /L)	<1,0	<1,0	<1,0	<0,028
Manganês (mg Mn/L)	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,000071
Nitrito (mg NO ₂ /L)	<0,030	<0,030	<0,030	<0,00085
Alumínio (mg Al/L)	<0,020	<0,020	<0,020	<0,00057
Ferro (mg Fe/L)	<0,020	<0,020	<0,020	<0,00057
Bromato (mg BrO ₃ /L)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0001
Cianeto (mg CN/L)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,00028
Cloreto (mg Cl/L)	2,9	2,9	<2,0	<0,057
Dureza total (mg CaCO ₃ /L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,14
Fluoreto (mg F/L)	<0,40	<0,40	<0,40	<0,011
Sulfato (mg SO ₄ /L)	<2,0	<2,0	<2,0	<0,057
Antimônio (mg Sb/L)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,000028
Arsênio (mg As/L)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,000028
Boro (mg B/L)	<0,020	<0,020	<0,020	<0,00057
Cádmio (mg Cd/L)	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,00001

(continua)

RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

(continuação)

Parâmetro	a_1^T	b_1^T	c_1^T	M_1^T ($\times \text{dm}^2 \text{d}^{-1}$)
Cálcio (mg Ca/L)	<0,8	<0,8	<0,8	<0,02
Chumbo (mg Pb/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000057
Cobre (mg Cu/L)	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,00014
Cromio (mg Cr/L)	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,00011
Magnésio (mg Mg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,01
Mercurio (mg Hg/L)	<0,000032	<0,000032	<0,000032	<0,00000091
Níquel (mg Ni/L)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0001
Selênio (mg Se/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000057
Sódio (mg Na/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,14
Benzeno (mg/L)	<0,00025	<0,00025	<0,00025	<0,0000071
Cloro de vinilo (mg/L)	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,00001
1,2-dicloroetano (mg/L)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,000028
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos:				
Benzo(b)fluoranteno (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000028
Benzo(k)fluoranteno (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000028
Benzo(a)pireno (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000028
Benzo(g,h,i)perileno (mg/L)	<0,000014	<0,000014	<0,000014	<0,00000040
Indeno(1,2,3-cd)pireno (mg/L)	<0,000014	<0,000014	<0,000014	<0,00000040
Tetracloretileno (mg/L)	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,000014
Tricloroetileno (mg/L)	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,000014
Trihalometanos:				
Clorofórmio (mg/L)	0,0025	<0,0020	0,0025	0,000071
Bromodiclorometano (mg/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000057
Clorodibromometano (mg/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000057
Bromofórmio (mg/L)	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,000057
Acetilamida (mg/L)	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,0000014
Epícloridrina (mg/L)	<0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,0000028
Carbono Orgânico Total (mg C/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,01
Pesticidas individualizados:				
Aldrina (mg/L)	<0,0000020	<0,0000020	<0,0000020	<0,000000057
Dieldrina (mg/L)	<0,0000020	<0,0000020	<0,0000020	<0,000000057
Heptacloro (mg/L)	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,000000028
Heptacloro epóxido (mg/L)	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,00000028

Observações: Em anexo ao Relatório são apresentados os Boletins de Análise correspondentes aos resultados expressos na tabela

T – Temperatura de migração

a_1^T – Concentração da substância medida na água da 1ª migração

b_1^T – Concentração da substância medida no branco da 1ª migração

c_1^T – Concentração da substância medida ($a_1^T - b_1^T$) na 1ª migração

M_1^T – Velocidade de migração expressa em função da unidade de concentração do parâmetro analisado (mg) por unidade de área e por dia de migração ($\text{dm}^2 \text{d}^{-1}$).

< x – Os resultados expressos nesta forma indicam que o parâmetro não foi detectado ou, se presente, em concentração inferior ao Limite de Quantificação do método de análise (x), exceto para os parâmetros cheiro e sabor em que a expressão < x significa ausência da percepção para um fator de diluição de x.

(NAC) Ensaios realizados segundo procedimentos não acreditados.

(1) A velocidade de migração, M_1^T , para o parâmetro turvação foi calculada a partir da concentração medida, c_1^T , expressa em mg SiO_2/L (0,50 UNT = 1,25 mg SiO_2/L).

(2) Ensaio realizado segundo procedimento não acreditado.

RELATÓRIO DE ENSAIO DE MIGRAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE TUBOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS PARA CONDUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

2ª MIGRAÇÃO

Referência interna	EM2017001-FB	EM2017001/2/3-FB/BR		
Parâmetro	a_2^T	b_2^T	c_2^T	M_2^T (mg dm ² d ⁻¹)
Cheiro (Fat. Dil. 25°C)	3	<1	3	—
Sabor (Fat. Dil. 25°C)	3	<1	3	—
Turvação (UNT) ⁽¹⁾	<0,50	<0,50	<1,3	<0,036
Cor (mg Pt-Co/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,14
Carbono Orgânico Total (mg C/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,01

Observações: Em anexo ao Relatório são apresentados os Boletins de Análise correspondentes aos resultados expressos na tabela.

T – Temperatura de migração

a_2^T – Concentração da substância medida na água da 2ª migração

b_2^T – Concentração da substância medida no branco da 2ª migração

c_2^T – Concentração da substância medida ($a_2^T - b_2^T$) na 2ª migração

M_2^T – Velocidade de migração expressa em função da unidade de concentração do parâmetro analisado (mg) por unidade de área e por dia de migração (dm²d⁻¹).

< x – Os resultados expressos nesta forma indicam que o parâmetro não foi detectado ou, se presente, em concentração inferior ao Limite de Quantificação do método de análise (x), exceto para os parâmetros cheiro e sabor em que a expressão < x significa ausência de percepção para um fator de diluição de x.

(NAC) Ensaios realizados segundo procedimentos não acreditados.

⁽¹⁾ A velocidade de migração, M_2^T , para o parâmetro turvação foi calculada a partir da concentração medida, c_2^T , expressa em mg SiO₂/L (0,50 UNT = 1,25 mg SiO₂/L).

3ª MIGRAÇÃO

Referência interna	EM2017001-FC	EM2017001/2/3-FC/BR		
Parâmetro	a_3^T	b_3^T	c_3^T	M_3^T (mg dm ² d ⁻¹)
Cheiro (Fat. Dil. 25°C)	2	<1	2	—
Sabor (Fat. Dil. 25°C)	2	<1	2	—
Turvação (UNT) ⁽¹⁾	<0,50	<0,50	<1,3	<0,036
Cor (mg Pt-Co/L)	<5,0	<5,0	<5,0	<0,14
Carbono Orgânico Total (mg C/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,01

Observações: Em anexo ao Relatório são apresentados os Boletins de Análise correspondentes aos resultados expressos na tabela.

T – Temperatura de migração

a_3^T – Concentração da substância medida na água da 3ª migração

b_3^T – Concentração da substância medida no branco da 3ª migração

c_3^T – Concentração da substância medida ($a_3^T - b_3^T$) na 3ª migração

M_3^T – Velocidade de migração expressa em função da unidade de concentração do parâmetro analisado (mg) por unidade de área e por dia de migração (dm²d⁻¹).

< x – Os resultados expressos nesta forma indicam que o parâmetro não foi detectado ou, se presente, em concentração inferior ao Limite de Quantificação do método de análise (x), exceto para os parâmetros cheiro e sabor em que a expressão < x significa ausência de percepção para um fator de diluição de x.

(NAC) Ensaios realizados segundo procedimentos não acreditados.

⁽¹⁾ A velocidade de migração, M_3^T , para o parâmetro turvação foi calculada a partir da concentração medida, c_3^T , expressa em mg SiO₂/L (0,50 UNT = 1,25 mg SiO₂/L).

Observações:

Em virtude dos parâmetros cheiro, sabor, condutibilidade eléctrica e pH não serem expressos em valor de concentração, não são calculadas as velocidades de migração (M).

CONCLUSÃO

Os valores obtidos para os parâmetros analisados nas diferentes frações de água de migração, permitem evidenciar a conformidade do produto ensaiado para a utilização proposta, de acordo com o documento legal nacional Decreto-Lei nº306/2007 de 27 de Agosto.

Responsável pela execução do Ensaio



Responsável pela execução do Relatório



Coimbra, 06 de julho de 2017

Responsável Técnico

